

DERWENT-ACC-NO: 2002-568708

DERWENT-WEEK: 200261

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: **Magnetic** water activation apparatus has axial shaft which rotates **holders** to open/closed position based on operation of jig arms, so as to detach/attach water **pipe**

PATENT-ASSIGNEE: YAKURYO KAIHATSU KK[YAKUN]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0294905 (September 27, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2002102859 A	April 9, 2002	N/A	005	C02F 001/48

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2002102859A	N/A	2000JP-0294905	September 27, 2000

INT-CL (IPC): C02F001/48

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002102859A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - **Magnetic holders** (11,12) has a concave inner surface so as to hold a water **pipe**. Holders engage jig arms (21,22) through a long hole formed on connection arms (31,32) of holders. An axial shaft (30) passing through hole in the connection arms, rotates and slides holders in required direction and adjusts distance between switching edges of holders.

DETAILED DESCRIPTION - **Magnetic holders** (11,12) has a concave inner surface so as to hold a water **pipe**. Holders engage jig arms (21,22) through a long hole formed on connection arms (31,32) of holders. An axial shaft (30) passing through hole in the connection arms, rotates and slides holders in required direction and adjusts distance between switching edges of holders, based on **grasping** or releasing operation of jig arms, so as to attach or detach water **pipe**.

USE - Magnetic water activation apparatus.

ADVANTAGE - An axial shaft and a jig rotates the holders to a open/closed position hence a water **pipe** can easily be attached or detached to the holding unit.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the front elevation of the magnetic water activation apparatus.

**Magnetic holders** 11,12

Jig arms 21,22

Axial shaft 30

Connection arms 31,32

CHOSEN-DRAWING: Dwg.6/6

TITLE-TERMS: MAGNETIC WATER ACTIVATE APPARATUS AXIS SHAFT ROTATING HOLD  
OPEN

CLOSE POSITION BASED OPERATE JIG ARM SO DETACH ATTACH WATER **PIPE**

DERWENT-CLASS: D15

CPI-CODES: D04-A01Q;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2002-161454

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-102859

(P2002-102859A)

(43) 公開日 平成14年4月9日(2002.4.9)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

C 0 2 F 1/48

識別記号

Z A B

F I

C 0 2 F 1/48

テ-マ-コード(参考)

Z A B A 4 D 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-294905(P2000-294905)

(22) 出願日 平成12年9月27日(2000.9.27)

(71) 出願人 599106008

薬糧開発株式会社

東京都品川区南品川2丁目2番5号清水品  
川ビル

(72) 発明者 河野 司

東京都品川区南品川2丁目2番5号清水品  
川ビル 薬糧開発株式会社内

(74) 代理人 100083091

弁理士 田淵 経雄

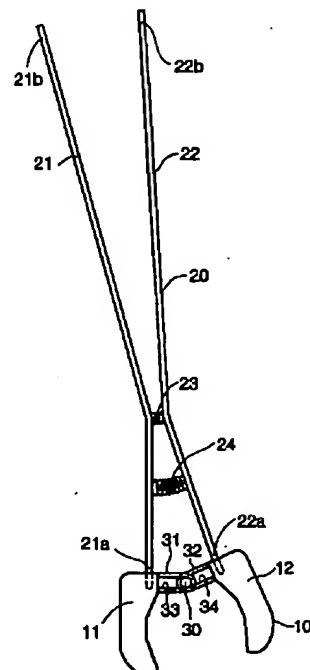
Fターム(参考) 4D061 DA10 DB06 EA18 EC05 EC19

(54) 【発明の名称】 磁気活水装置

(57) 【要約】

【課題】 水道管に密着取付けすることができる磁気活水装置の提供。

【解決手段】 スライドおよび回転を伴って開閉可能とされた一対の磁石保持部材11、12と、一対の磁石保持部材11、12のそれぞれに保持されている磁石18と、一対の磁石保持部材11、12に係合されて一対の磁石保持部材11、12を開方向にスライドかつ回転させることが可能な治具20と、からなる磁気活水装置10。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水道管に接触される凹面と開閉側端部と該開閉側端部と反対側の端部に治具差し込み穴を有する開閉可能な一對の磁石保持部材と、各磁石保持部材の一端に設けられて対向する磁石保持部材に延びる連結アーム、および該連結アームに形成されて連結アームと同方向に延びる長穴と、前記長穴と直交する方向に延び該長穴を挿通し前記一對の磁石保持部材を回動可能かつ接近・離反方向にスライド可能に連結する軸棒と、前記一對の磁石保持部材に保持された磁石と、治具回動軸芯まわりに回動可能に連結された一對の治具アームを有し、治具アームの一端部を前記一對の磁石保持部材の前記治具差し込み穴に係合し治具アームの他端部をにぎることにより、前記一對の磁石保持部材を前記軸棒に対して開方向にスライドさせながら回動させてハの字形またはほぼ平行に開く治具と、を備え、前記一對の磁石保持部材は、一對の磁石保持部材の凹面間距離が家庭用水道管のうち最小口径の水道管の外径と等しいかそれより小となる閉位置と、一對の磁石保持部材の開閉側端部間距離が家庭用水道管のうち最大口径の水道管の外径と等しいかより大となる開位置との間にあって、開閉可能とされている、磁気活水装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、磁気活水装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】水道管まわりに装着されて永久磁石からの磁気により水道管内を流れる水を活化する磁気活水装置は知られている。従来の磁気活水装置は、環状で周方向に1箇所切れ目のある、ゴム製または周方向の一部にゴム部のある、拡張可能な磁石保持部材に、永久磁石を保持させたものからなる。あるいは、一對の、永久磁石を保持させた磁石保持部材の両端に、板部材をさし渡して板部材と磁石保持部材の端部をねじ等により止めるものもある。従来の磁気活水装置を水道管に装着する時には、ゴムの弾力性（ゴム以外にもボルト、バネ、手動などもある）を利用して磁石保持部材を拡張して、切れ目を通して磁石保持部材を水道管にはめ込み、手を離して磁石保持部材を水道管に近づく側にゴムの弾力性を利用して弾性変形させる。また、板部材をさし渡すものでは、板部材を磁石保持部材から外し水道管に嵌め込んだ後、再び板部材を磁石保持部材に装着しねじにより止める。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の磁気活水装置には、つぎの問題があった。

① ゴムの弾力性を利用して装着するものでは、水道管の公称口径によって水道管の外径が種々に異なり、細い

水道管の場合は、磁石保持部材を水道管に装着しても、磁石保持部材の内径と水道管の外径の間には隙間が存在して磁気活水装置が水道管に対してぐらぐらする。

② 磁気活水装置の水道管への装着が容易でない。ゴムの弾力性を利用して装着するものでは、磁気活水装置の水道管への装着時、ゴムの弾力性を利用して磁石保持部材を拡張する時に相当大きな力を必要とし、磁気活水装置の水道管への装着作業が容易でない。また、板部材をさし渡すものでは、板部材を外したり、装着する時に、ねじを外したり、締め込んだりしなければならず、操作が煩雑で、かつワンタッチでの取り付け、取外しができない。本発明の目的は、水道管に密着させて取り付けることができ（ぐらぐらしないように取り付けることができ）、水道管への取付けが容易な、磁気活水装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明はつぎの通りである。水道管に接触される凹面と開閉側端部と該開閉側端部と反対側の端部に治具差し込み穴を有する開閉可能な一對の磁石保持部材と、各磁石保持部材の一端に設けられて対向する磁石保持部材に延びる連結アーム、および該連結アームに形成されて連結アームと同方向に延びる長穴と、前記長穴と直交する方向に延び該長穴を挿通し前記一對の磁石保持部材を回動可能かつ接近・離反方向にスライド可能に連結する軸棒と、前記一對の磁石保持部材に保持された磁石と、治具回動軸芯まわりに回動可能に連結された一對の治具アームを有し、治具アームの一端部を前記一對の磁石保持部材の前記治具差し込み穴に係合し治具アームの他端部をにぎることにより、前記一對の磁石保持部材を前記軸棒に対して開方向にスライドさせながら回動させてハの字形またはほぼ平行に開く治具と、を備え、前記一對の磁石保持部材は、一對の磁石保持部材の凹面間距離が家庭用水道管のうち最小口径の水道管の外径と等しいかそれより小となる閉位置と、一對の磁石保持部材の開閉側端部間距離が家庭用水道管のうち最大口径の水道管の外径と等しいかより大となる開位置との間にあって、開閉可能とされている、磁気活水装置。

【0005】上記本発明の磁気活水装置では、開閉可能な一對の磁石保持部材を備えており、一對の磁石保持部材は、一對の磁石保持部材の凹面間距離が家庭用水道管のうち最小口径の水道管の外径より小となる閉位置と、一對の磁石保持部材の開閉側端部間距離が家庭用水道管のうち最大口径の水道管の外径より大となる開位置との間にあって、開閉可能とされているので、水道管に密着させてぐらぐらしないように取り付けることができるとともに、一對の磁石保持部材を開閉側端部を通して水道管に着脱することができる。なお、一對の磁石保持部材の開閉は、スライドと回動の両方で行われるので、大きく開閉することができる。また、一對の磁石保持部材に

係合されて一对の磁石保持部材をスライドおよび回転させて開くことができる治具を有するので、この治具を利用して一对の磁石保持部材を開くことにより、磁気活水装置の水道管への着脱が容易になる。

【0006】

【発明の実施の形態】図1～図4は本発明実施例の磁気活水装置を示しており、図5、図6はその開閉用治具（磁気活水装置の附属品で、磁気活水装置の一部を構成）を示している。

【0007】まず、本発明実施例の磁気活水装置を、図1～図4を参照して説明する。本発明実施例の磁気活水装置10は、水道管15に装着時に水道管15に接触される凹面16と開閉側端部17と該開閉側端部と反対側の端部13に治具差し込み穴19を有する開閉可能な一对の磁石保持部材11、12と、各磁石保持部材11、12の一端に設けられて対向する磁石保持部材に延びる連結アーム31、32、および該連結アーム31、32に形成されて連結アーム31、32と同方向に延びる長穴33、34と、長穴33、34と直交する方向に延び、長穴33、34を挿通し、一对の磁石保持部材11、12を回転可能かつ接近・離反方向にスライド可能に連結する軸棒30と、一对の磁石保持部材11、12に保持された磁石18と、治具回転軸芯23まわりに回転可能に連結された一对の治具アーム21、22を有し、治具アーム21、22の一端部21a、22aを一对の磁石保持部材11、12の治具差し込み穴19に係合し治具アーム21、22の他端部21b、22bをにぎることにより、一对の磁石保持部材11、12を軸棒30に対して開方向にスライドさせながら回転させてハの字形またはほぼ平行に開く治具20と、を備えている。24はばねで治具アーム21、22の一端部21a、22aを互いに接近させる方向に治具アーム21、22を付勢している。一对の磁石保持部材11、12は、一对の磁石保持部材11、12の凹面16間距離が家庭用水道管のうち最小口径の水道管の外径（たとえば、15mm）と等しいかそれより小となる閉位置と、一对の磁石保持部材11、12の開閉側端部17間距離が家庭用水道管のうち最大口径の水道管の外径（たとえば、36mm）と等しいかより大となる開位置との間において、開閉（スライドおよび回転）可能とされている。

【0008】各磁石保持部材11、12は、磁気活水装置10が水道管15に装着された時に水道管15を囲む部位に磁石18を保持している。磁石18は、通常、永久磁石からなる（ただし、使用時のみ通電される電磁石からなってもよい）。磁石18は、水道管15を流れる水道水を活化させる。

【0009】磁気活水装置10は、軸棒30まわりに、磁石保持部材11、12を閉方向に付勢するばねを有していてもよい。ばねは、金属製であり、一端で磁石保持

部材11側のアーム31に係合し、他端で磁石保持部材12側のアーム32に係合する。磁石保持部材11、12のうち一方の磁石保持部材の磁石の極性がNで他方の磁石保持部材の磁石の極性がSの場合、NSの引き合いで一对の磁石保持部材11、12間に磁気吸引力が働くがその吸引力だけで水道管15に装着しその状態を保持できればばねはなくてもよい。ばねがある場合は磁石の吸着力とばねによる保持力との両方の力で水道管15に装着できる。

【0010】一对の磁石保持部材11、12の各磁石保持部材11、12は、開閉側端部17（装着時に水道管15が通過する側の端部）と反対側の端部13に、治具20との係合部となる治具差し込み穴19を有する。治具アーム21、22の一端部21a、22aが穴19に差しこまれて治具の端部が握られた時に、治具20の一端部21a、22aが穴19をこじらないように、穴19は治具20の一端部21a、22aの径より大かまたは長円形の穴としてある。

【0011】一对の磁石保持部材11、12は、一对の磁石保持部材の円筒状凹面間距離が家庭用水道管15のうち最小口径の水道管の外径と等しいかそれより小となる閉位置（図5の位置）と、一对の磁石保持部材の開閉側端部間距離が家庭用水道管15のうち最大口径の水道管の外径と等しいかより大となる開位置（図6の位置）との間において、開閉可能とされている。磁気活水装置10が水道管15に装着された時には、一对の磁石保持部材11、12は、上記閉位置か、または閉位置と開位置との間の途中の位置にある。

【0012】治具20は、上記軸棒30とは別の治具回転軸芯23まわりに回転可能に連結された一对の治具アーム21、22を有するベンチ状治具からなる。治具20により一对の磁石保持部材11、12を開閉する場合に、各治具アーム21、22の一端部21a、22aは、一对の磁石保持部材11、12の開閉側端部17と反対側端部13に形成された治具差し込み穴19に係合される。そして、治具アーム21、22の他端部21b、22bを互いに接近させる方向に握って、治具アーム21、22の一端部21a、22aを開く。この時、一对の磁石保持部材11、12はスライドと回転を伴って、開く。

【0013】各治具アーム21、22の、治具回転軸芯23から磁石保持部材11、12との係合側端部21a、22aまでの距離より、治具回転軸芯23から係合側端部21a、22aと反対側の端部21b、22bまでの距離が大とされており、反対側の端部21b、22bに手により開閉力をかけると、係合側端部21a、22aの開閉力がこの原理で増大されるようになっていく。

【0014】治具20は、磁石保持部材11、12の開閉側端部の開時に治具20の端部21b、22b間距離

が縮小するようになっており、治具20の端部21b、22bに手で握力をかけて片手でワンタッチで磁石保持部材11、12の開閉側端部を開くことができ、水道管15に着脱できるようになっている。

【0015】治具アーム21、22は途中でほぼ直角に横方向に折り曲がっていてもよい。その場合は磁石保持部材11、12を水道管15に載せて、治具アーム21、22の係合側端部21a、22aを上側から磁石保持部材11、12の治具差し込み穴19に接近させた時に、治具アーム21、22の端部21b、22bは横方向に延び、水道管15のすぐ上に棚などがあっても、棚に邪魔されることなく磁気活水装置10を水道管15に着脱することができる。

【0016】つぎに、作用を説明する。磁気活水装置10を水道管15に装着する手順はつぎの通りである。まず、磁気活水装置10のうち治具20以外の部分を、磁気活水装置10を装着したい水道管15の上に載せる。ついで、治具20の治具アーム21、22の係合側端部21a、22aを磁石保持部材11、12の治具差し込み穴19に係合させ、治具アーム21、22の他端部21b、22bに手をかけて他端部21b、22bが互いに近づく方向に力をかけ、治具アーム21、22の係合側端部21a、22aを互いに離す。磁石保持部材11、12の治具差し込み穴19は互いに離れる方向に軸棒30まわりにスライドしつつ回転し、一対の磁石保持部材11、12の開閉側端部17が互いに離れ、開閉側端部17が開く。磁気活水装置10が自重で下がり、水道管15が、開いている開閉側端部17を通過して、磁石保持部材11、12の凹面16まで入る。その状態で、治具20のアーム21、22の他端部21b、22bにかけていた力を抜くと（握りを弱めると）、一対の磁石保持部材11、12は磁力で、またはばねがある場合はばねの付勢力と磁力で、水道管15を密着、保持する。この状態で、治具20を一対の磁石保持部材11、12から外し、装着完了となる。

【0017】磁気活水装置10を水道管15から取り外す時は、次の手順による。治具20の治具アーム21、22の係合側端部21a、22aを磁石保持部材11、12の治具差し込み穴19に係合させ、治具アーム21、22の他端部21b、22bに手をかけて他端部21b、22bが互いに近づく方向に力をかけ、治具アーム21、22の係合側端部21a、22aを互いに離す。一対の磁石保持部材11、12の開閉側端部17が互いに離れ、開閉側端部17が開く。一対の磁石保持部材11、12を、治具20とともに上に持ち上げる。水道管15が、開いている開閉側端部17を通過して、磁石保持部材11、12の間から外に出る。その状態で、治具20の治具アーム21、22の他端部21b、22bにかけていた力を抜き、治具20を磁石保持部材11、12から外し、離脱完了となる。

【0018】磁気活水装置10は、開閉可能な一対の磁石保持部材11、12を備えており、一対の磁石保持部材11、12は閉側に磁石18で、またはばねがある場合は磁石18とばねで付勢されており、一対の磁石保持部材11、12が、一対の磁石保持部材の凹面16間距離が家庭用水道管15のうち最小口径の水道管の外径と等しいかそれより小となる閉位置まで回動できるようになっているので、水道管に密着させて取り付けことができ、ぐらぐらしないように取り付けることができる。

【0019】また、一対の磁石保持部材11、12の開閉側端部17間距離が家庭用水道管15のうち最大口径の水道管の外径と等しいかそれより大となる開位置まで開くようになっているので、治具20で一対の磁石保持部材11、12を開くことにより、磁気活水装置10を水道管15に着脱することができる。この場合、治具20の各治具アーム21、22の、治具回転軸芯23から磁石保持部材11、12との係合側端部21a、22aまでの距離より、治具回転軸芯23から係合側端部21a、22aと反対側の端部21b、22bまでの距離が大とされているので、力が増幅され、比較的小さな力で磁石保持部材11、12を開くことができ、磁気活水装置10の水道管15への着脱は容易である。

【0020】

【発明の効果】請求項1の磁気活水装置によれば、開閉可能な一対の磁石保持部材を備えており、一対の磁石保持部材の各磁石保持部材は、水道管に接触される凹面と、開閉側端部とを有しており、一対の磁石保持部材は、一対の磁石保持部材の凹面間距離が家庭用水道管のうち最小口径の水道管の外径と等しいかそれより小となる閉位置まで回動できるので、水道管にぐらぐらしないように取り付けることができる。また、一対の磁石保持部材の開閉がスライドおよび回転式のため、回転のみの場合に比べて大きく開閉させることができ、水道管への着脱が容易である。また、一対の磁石保持部材に係合されて一対の磁石保持部材をスライドおよび回転させて開くことが可能な治具を有するので、この治具を利用して磁気活水装置を水道管に容易に、比較的小さな力でほとんどワンタッチで、着脱することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の磁気活水装置の、閉状態の、正面図である。

【図2】図1の磁気活水装置の、開状態の、正面図である。

【図3】図1の磁気活水装置の平面図である。

【図4】図1の磁気活水装置の側面図である。

【図5】図1の磁気活水装置に治具に係合させた状態の正面図である。

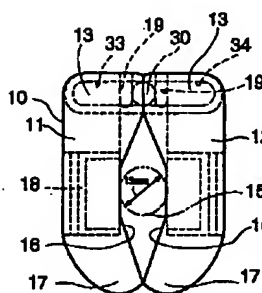
【図6】図1の磁気活水装置に治具に係合させた後開いた状態の正面図である。

【符号の説明】

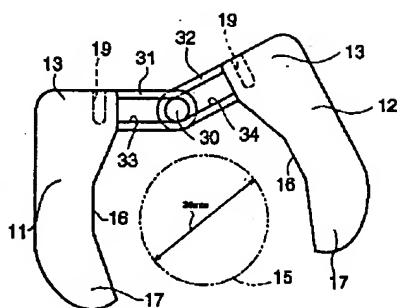
- 7
- 10 磁気活水装置  
 11、12 一对の磁石保持部材  
 13 (一对の磁石保持部材の) 開閉側端部と反対側の端部  
 15 水道管  
 16 凹面  
 17 (一对の磁石保持部材の) 開閉側端部  
 18 磁石  
 19 治具差し込み穴

- 20 治具  
 21、22 一对の治具アーム  
 21a、22a 一端部(係合側端部)  
 21b、22b 他端部  
 23 治具回転軸芯  
 24 ばね  
 30 軸棒  
 31、32 アーム  
 33、34 長穴

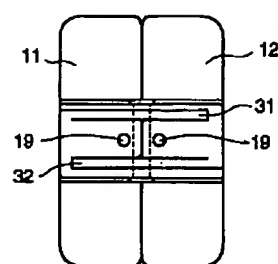
【図1】



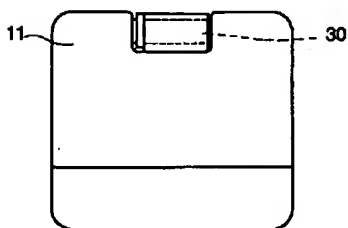
【図2】



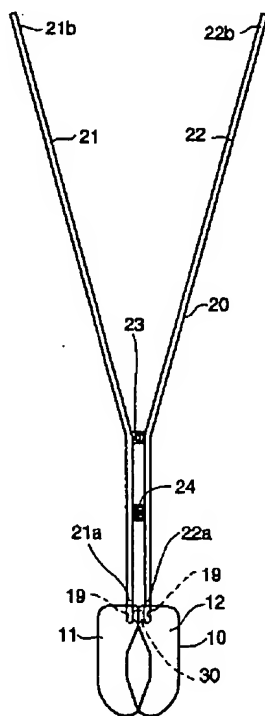
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

